

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče: Dominik Arbon

Název práce: Vliv iontů železa na metabolismus prvoka *Trypanosoma brucei*

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah BP a její členění	
	A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí
X	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
X	A - výborná, bez závažnějších připomínek
	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
X	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
X	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
X	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Jedná o zdařilou bakalářskou práci, která je psána čtivě, srozumitelně, s minimálním množstvím chyb či překlepů. Literární zdroje jsou uvedeny v počtu plně dostačujícím rozsahu práce a jsou řádně citovány. Autor se v úvodu práce zabývá charakteristikou endoparazita *Trypanosoma brucei* způsobujícího u člověka trypanosomiázu neboli spavou nemoc. Detailně pak rozebírá jeho energetický metabolismus se zvláštním přihlédnutím na příjem a využití iontů železa. Experimentálně charakterizuje velmi málo prozkoumaný protein Mcp17, u kterého se předpokládá zásadní role při přenosu iontů železa z cytoplasmy do mitochondrie *T. brucei*: pomocí exprese značeného Mcp17 potvrzuje jeho lokalizaci v mitochondrii a detekcí snížené aktivity vybraných enzymů se železosírnými centry u kultury se sníženou expresí genu *mcp17* podporuje hypotézu Mcp17 jako hlavního přenašeče iontů železa do mitochondrie. Vzhledem k tomu, že je funkce proteinu Mcp17 zásadní otázkou předkládané práce, postrádám v teoretickém úvodu jeho bližší charakterizaci, ideálně v samostatné kapitole. Dále bych uvítala závěrečný odstavec či kapitolu teoretického úvodu shrnující výše zmíněnou rešerši do logického celku, která by lépe čtenáři napověděla podstatu předkládané práce. Tato poznámka je spíše jistým doporučením pro práci příští a nesnižuje kvalitu předkládané práce. Dalšími drobnými nedostatky je absence katalogových čísel u použitých protilátek a specifické aktivity u komerční laktátdehydrogenasy. Dále, enzymy fumarasa a akonitasa by měly být řazeny do hlavní skupiny lyas a následně až do podskupiny synthas, jak je psáno na str. 23-24.

Celkově hodnotím práci kladně, poznatky získané během jejího vypracování jsou důležitou součástí výzkumu příjmu a využití iontů železa u parazita *T. brucei* a zdůrazňují roli zatím málo prozkoumaného proteinu Mcp17 v těchto buněčných procesech.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

1. Mohl byste uvést příklady blíže prozkoumaných mitoferrinových orthologů, například u kvasinky či člověka, a jejich sekvenční homologii s Vámi zkoumaným proteinem Mcp17 u *T. brucei*? Jaké části jsou konzervované, které jsou důležité pro vazbu iontů železa? Co by Vám toto srovnání mohlo napovědět z hlediska topologie tohoto proteinu v membráně?
2. V abstraktu práce uvádíte, že jelikož je *T. brucei* zcela závislá na příjmu iontů železa z hostitele, je využití iontů železa zkoumáno jako potenciální terapeutický cíl. Vaše experimentální práce pak naznačuje nezbytnou roli proteinu Mcp17 pro přežití tzv. procyklické formy - tedy formy v hmyzím hostiteli. Mohl byste spekulovat, zda-li by případná inhibice tohoto proteinu byla zásadní pro přežití tzv. krevní formy vyskytující se v člověku?
3. Indukce snížení exprese genu *mcp17* pomocí RNA interference nemělo za následek úplné zastavení aktivit studovaných enzymů a následný úhyn buňky. Jaká jsou možná vysvětlení? Jaké metody byste použil na zjištění účinnosti RNA interference? Mohl byste ve zkratce navrhnout experiment, kterým by s téměř absolutní jistotou byla potvrzena nezbytnost proteinu Mcp17 pro přežití procyklického parazita?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu **NENÍ** podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Navrhovaná celková klasifikace: **výborně**

Datum vypracování posudku: 30.8.2016

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): Mgr. Klára Grantz Šašková, Ph.D.

